

DERWENT-ACC- 2002-729471
NO:

DERWENT-WEEK: 200279

COPYRIGHT 2007 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Button device of controller part for drum washing machine

INVENTOR: KIM, S U

PATENT-ASSIGNEE: LG ELECTRONICS INC[GLDS]

PRIORITY-DATA: 2000KR-0072044 (November 30, 2000)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
KR 2002042236	A June 5, 2002	N/A	001	D06F 039/00

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
KR2002042236A	N/A	2000KR-0072044	November 30, 2000

INT-CL (IPC): D06F039/00

ABSTRACTED-PUB-NO: KR2002042236A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A button device of a controller part for a drum washing machine is provided to prevent contact defect due to assembly defect of a spring, and to enlarge a display part without enlarging a PCB substrate.

DETAILED DESCRIPTION - A button device of a controller part for a drum washing machine includes a manipulation button(25), a tact switch(26), and a connection member(27). The button is mounted at a side of a control panel(21), which has a display part(24) for providing various information, and horizontally moves by a user's

pressing action. The tact switch is mounted at a rear surface of the control panel and located at a position, which is not contacted with the button of a PCB substrate(22) having various elements for controlling operation of the washing machine. The plate type connection member is elastically mounted on the control panel and transmits the pressing force of the button to a pressing action of the tact switch.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/10

TITLE-TERMS: BUTTON DEVICE CONTROL PART DRUM WASHING MACHINE

DERWENT-CLASS: X27

EPI-CODES: X27-D01A;

(19) 대한민국특허청 (KR)

(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
D06F 39/00

(11) 공개번호 특2002 - 0042236
(43) 공개일자 2002년06월05일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0072044
(22) 출원일자 2000년11월30일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 김선우
경상남도 창원시 대방동 대방덕산2차타운202 - 302호

(74) 대리인 김용인
심창섭

심사청구: 없음

(54) 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치

요약

본 발명은 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치에 관한 것으로, 본 발명의 목적은 조작버튼과 택트스위치의 접촉구조를 개선하여 종래 스프링의 조립불량에 의한 접촉불량을 방지하고, 피시비 기판의 대형화 없이도 표시부의 대형화 요구에 적용될 수 있는 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치를 제공하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치는 사용자에게 각종 정보를 제공하는 표시부가 구비된 콘트롤 패널의 일측에 사용자의 누름동작에 의해 수평 이동가능하게 설치되는 조작버튼과, 상기 콘트롤 패널의 후면에 설치되어 세탁기의 동작을 제어하는 각종 소자가 구비된 피시비 (PCB) 기판 상의 상기 조작버튼과 접촉되지 않는 위치에 구비되는 택트스위치와, 상기 콘트롤 패널에 탄력설치되어 조작버튼의 누름동작을 택트스위치의 누름동작으로 전달하는 판형의 연결 부재를 포함한다.

대표도
도 4a

색인어
드럼세탁기, 콘트롤러, 피시기 기판, 버튼, 택트스위치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 드럼세탁기의 구성을 나타낸 단면도

도 2는 종래 드럼세탁기용 콘트롤러부의 구조를 나타낸 단면도

도 3은 종래 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치를 나타낸 확대 단면도

도 4a는 본 발명에 따른 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치를 나타낸 것으로서, 조작버튼과 택트스위치의 비접촉 상태를 나타낸 단면도

도 4b는 본 발명에 따른 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치를 나타낸 것으로서, 조작버튼과 택트스위치의 접촉 상태를 나타낸 단면도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

21 : 콘트롤 패널 22 : 피시비 기관

23 : 피시비 인슐레이터 24 : 표시부

25 : 조작버튼 26 : 택트스위치

27 : 연결 부재 27a : 탄성부

27b : 연장부 27c : 접촉부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 드럼세탁기용 콘트롤러부에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 좁은 공간 내에서 콘트롤 패널에 구비된 조작버튼과 피시비(PCB) 기관에 구비된 택트스위치(TACT S/W)를 접촉불량 없이 원활하게 연결시켜 주는 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치에 관한 것이다.

일반적으로, 세탁기는 세탁물에 묻은 때나 더러운 물질을 화학적인 분해작용과 기계적인 충격작용에 의해 제거하는 기기로서, 그 중 드럼세탁기는 세탁조인 내조가 세워진 상태로 회전하는 펄세이터 세탁기에 비해 전체 높이를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 세탁용량을 더 늘릴 수 있고, 포코임 등의 문제가 거의 발생되지 않으므로 그 수요가 점점 더 늘어나고 있는 추세에 있다.

이하, 일반적인 드럼세탁기의 구성을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 일반적인 드럼세탁기의 구성을 나타낸 단면도로서, 드럼세탁기는 본체(1) 내에 댐퍼(8)와 스프링(7)에 의해 지지된 터브(2)와, 상기 터브 내에 회전 가능하게 설치된 원통형상의 세탁조(3)와, 상기 세탁조와 축연결된 구동부로 크게 나뉘어진다.

상기 구동부는 터브(2)의 후면에 로터(4)와 스테이터(5)로 구성되어 있는 것으로, 상기 로터의 구동력을 풀리나 벨트 없이 직접 세탁조(3)에 전달하기 위하여 세탁조와 함께 회전하는 세탁축(6)이 로터(4)에 직접 연결된다.

상기 본체(1)의 전면에는 세탁조(3)의 개구부와 대응하도록 소정 위치에 도어(9)가 구비되고, 상기 도어의 상부에는 사용자의 조작 명령을 입력받아 이를 수행함과 아울러 세탁기 전체의 작동을 제어하는 컨트롤러부(10)가 구비된다.

이와 같이 구성된 드럼세탁기는 로터(4)의 회전력이 세탁축(6)을 통해 세탁조(3)에 전달되고, 상기 세탁조가 회전하면서 배플(3a)에 의해 세탁물이 들어올려졌다가 중력에 의해 아래로 떨어지면서 세탁행정을 수행하게 된다.

한편, 상기 컨트롤러부의 상세한 구조를 첨부된 도 2 및 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2는 상기 컨트롤러부의 구조를 나타낸 단면도이고 도 3은 상기 컨트롤러부의 버튼장치를 나타낸 확대 단면도로서, 상기 컨트롤러부(10)는 사용자에게 각종 정보를 제공하는 표시부(14)가 구비된 콘트롤 패널(11)과, 상기 콘트롤 패널의 후면에 세탁기의 동작을 제어하는 각종 소자가 구비된 피시비(PCB) 기판(12)과, 상기 콘트롤 패널(11)과 피시비 기판(12)을 본체에 고정함과 아울러 상기 피시비 기판을 보호하는 피시비 인슐레이터(13)로 이루어진다.

그리고, 상기 콘트롤 패널(11)의 표시부(14) 하단에는 사용자의 각종 조작을 유도하는 조작버튼(15)이 스프링(17)에 의해 복원되도록 구비되고, 상기 피시비 기판(12)에는 상기 조작버튼(15)과 대향하는 위치에 택트스위치(TACT S/W, 16)가 구비된다.

이와 같이 구성된 컨트롤러부(10)는 사용자가 조작버튼(15)을 누르게 되면 상기 조작버튼이 후방으로 이동하여 택트스위치(16)와 접촉되었다가, 누르는 힘이 제거되면 스프링(17)에 의해 원래의 위치로 복원되면서 상기 택트스위치와 비접촉을 유지하게 된다.

그러나, 상기 컨트롤러부(10)는 조립시 상기 스프링(17)의 조립불량으로 인해 조작버튼(15)의 작동이 불완전하여 접촉불량이 발생하는 문제가 종종 발생하였으며, 조립시간과 상기 스프링의 재료비 등은 원가를 상승시키는 요인으로 작용하였다.

그리고, 상기 조작버튼(15)과 택트스위치(16)는 동일 선상에 위치하여 직접 접촉되는 구조인 만큼 표시부의 대형화에 상당한 제약이 따른다. 즉, 상기 컨트롤러부의 설치 공간은 한정되어 있는 반면, LCD 패널 등을 적용하여 표시부가 대형화될 경우 조작버튼의 설치 공간이 상대적으로 줄어들어 다양한 버튼을 구비하기가 어려워지기 때문이다. 이를 해결하기 위해서는 표시부의 하단에 조작버튼을 모두 수용할 수 있는 공간을 확보하면 되나, 이 경우 상기 조작버튼과 접촉되는 택트스위치로 인해 피시비 기판 역시 대형화되어야 한다. 그러나, 상기 피시비 기판의 대형화는 상당한 비용을 발생시키는 것으로 이러한 방법은 바람직하지 않다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 조작버튼과 택트스위치의 접촉구조를 개선하여 종래 스프링의 조립불량에 의한 접촉불량을 방지하고, 피시비 기판의 대형화 없이도 표시부의 대형화 요구에 적용될 수 있는 드럼세탁기용 컨트롤러부의 버튼장치를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해, 본 발명에 따른 드럼세탁기용 컨트롤러부의 버튼장치는 사용자에게 각종 정보를 제공하는 표시부가 구비된 콘트롤 패널의 일측에 사용자의 누름동작에 의해 수평 이동가능하게 설치되는 조작버튼과, 상기 콘트롤 패널의 후면에 설치되어 세탁기의 동작을 제어하는 각종 소자가 구비된 피시비(PCB) 기판 상의 상기 조작버튼과 접촉되지 않는 위치에 구비되는 택트스위치와, 상기 콘트롤 패널에 탄력설치되어 조작버튼의 누름동작을 택트스위치의 누름동작으로 전달하는 판형의 연결 부재를 포함한다.

이 때, 상기 연결 부재는 콘트롤 패널을 향하는 면이 개방되도록 절곡된 반원 형상으로 상기 개방면이 수축되는 방향으로 탄성을 지니는 탄성부와, 상기 탄성부로부터 곧게 연장되어 조작버튼의 누름시 상기 조작버튼과 접촉되어 회동하면서 상기 택트스위치에 접촉되는 연장부로 이루어진다.

그리고, 상기 연장부의 택트스위치와 접촉되는 부분에는 표면적이 넓은 접촉부가 포함된다.

한편, 상기 연결 부재는 탄성 회복이 우수한 폴리아세탈(POM) 재질로 만들어지는 것이 바람직하다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 도 4a는 본 발명에 따른 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치를 나타낸 것으로서 조작버튼과 택트스위치의 비접촉 상태를 나타낸 단면도이고, 도 4b는 상기 조작버튼과 택트스위치의 접촉 상태를 나타낸 단면도이다.

한편, 일반적인 드럼세탁기의 구성에 관해서는 앞서 설명한 바 후기에는 콘트롤러부의 구성에 관해서만 설명하기로 한다.

도 4a에 도시된 바에 따르면, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 콘트롤러부(20)는 본체의 전면 일측에 구비되고 사용자에게 각종 다양한 정보를 제공하는 표시부(24)를 포함하는 콘트롤 패널(21)과, 상기 콘트롤 패널의 후면에 구비되고 구동부를 비롯한 세탁기의 각종 장치를 제어하는 소자로 이루어지는 피시비(PCB) 기판(22)과, 본체에 고정되어 상기 콘트롤 패널(21)과 피시비 기판(22)을 지지하고 상기 피시비 기판을 보호하는 피시비 인슐레이터(23)로 크게 이루어진다.

상기 콘트롤 패널(21)은 상부에 LED 표시부 또는 LCD 표시부가 구비되고, 상기 표시부(24)의 하부에 사용자의 조작을 유도하는 각종 조작버튼(25)이 구비된다. 상기 조작버튼(25)은 콘트롤 패널에 형성된 가이드홈(21a)에 삽입되어 수평방향으로 이동하면서 상기 콘트롤 패널의 후면으로 소정 길이만큼 돌출되는 돌출부(25a)와, 상기 돌출부의 주변에 조작버튼을 지지함과 동시에 상기 돌출부의 이동량을 결정하는 지지부(25b)로 이루어진다.

그리고, 상기 피시비 기판(22)의 일측에는 상기 조작버튼과 대응하는 택트스위치(TACT S/W, 26)가 구비된다.

이 때, 상기 콘트롤 패널(21)의 표시부(24)가 대형화되어 상기 표시부와 대응하는 피시비 기판(22)의 소자가 표시부의 연장선상에 위치되어야 하는 관계로 인해, 상기 조작버튼(25)과 택트스위치(26)는 동일 연장선상에 위치하지 않을 수 있다. 즉, 상기 택트스위치(26)는 조작버튼(25)의 상부에 위치한다.

이를 위해, 상기 콘트롤 패널(21)과 피시비 기판(22) 사이에 상기 조작버튼(25)의 작동을 택트스위치(26)의 작동으로 전달하는 연결 부재(27)가 구비된다.

상기 연결 부재(27)는 콘트롤 패널(21)의 조작버튼 하부에 탄력설치되는 일종의 판형으로, 상기 콘트롤 패널에 고정되고 복원력을 갖는 탄성부(27a)와 상기 탄성부로부터 연장되어 상기 조작버튼(25)과 택트스위치(26)에 접촉되는 연장부(27b)로 이루어진다.

상기 탄성부(27a)는 콘트롤 패널(21)을 향하는 면이 개방되도록 등글게 절곡된 반원 형상으로, 상기 개방면이 수축되는 방향으로 탄성을 지닌다. 그리고, 상기 탄성부(27a)의 일단은 나사(도시 생략)에 의해 콘트롤 패널에 결합된다.

상기 연장부(27b)는 탄성부(27a)의 타단으로부터 곧게 연장된 것으로, 택트스위치(26)에 접촉될 수 있는 길이를 갖추어야 한다. 따라서, 상기 연장부(27b) 중 하부의 소정 위치에는 조작버튼의 돌출부(25a)와 접촉되는 지점이 형성되고 상부 끝단에는 택트스위치(26)와 접촉되는 지점이 형성된다.

그리고, 상기 연장부(27b)의 텍트스위치(26)와 접촉되는 끝단에는 상기 텍트스위치와의 안정된 접촉을 유지할 수 있도록 표면적이 다른 부분보다 넓은 접촉부(27c)가 형성됨이 바람직하다.

한편, 이와 같이 구성된 연결 부재(27)는 탄성력이 우수한 재질로 만들어짐이 바람직한데, 특히 응력 대 변형률의 관계가 금속에 가깝고 탄성 회복력이 우수한 폴리아세탈(POM) 재질로 사출성형됨이 더욱 바람직하다.

이제, 이와 같이 구성된 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치의 작동을 설명하면 다음과 같다.

도 4a 및 도 4b에 도시된 바에 따르면, 사용자가 조작버튼(25)을 누르지 않은 평상시에는 상기 연결 부재(27)가 탄성부(27a)에 의해 콘트롤 패널(21)에 접촉되어 있다가, 사용자가 조작버튼을 누르게 되면 상기 조작버튼의 돌출부(25a)가 수평 이동하여 연결 부재의 연장부(27b)를 피시비 기판(22) 측으로 밀게 된다. 이에 따라, 상기 연장부(27b)는 피시비 기판 측으로 회동하면서 텍트스위치(26)를 누르게 되고, 탄성부(27c)는 상기 연장부에 의해 개방면이 벌어지게 된다.

이 후, 사용자가 상기 조작버튼(25)에서 손을 떼게 되면, 상기 탄성부(27a)는 복원력에 의해 개방면이 수축되고 연장부(27b)는 콘트롤 패널(21) 측으로 회동하면서 조작버튼의 돌출부(25a)를 원위치로 밀게 된다. 이에 따라, 상기 연장부가 다시 콘트롤 패널에 접촉되면서 조작버튼은 원위치로 복귀하게 된다.

한편, 이와 같이 구성되는 콘트롤러부 버튼장치는 드럼세탁기에만 적용되도록 한정된 것은 아니며, 제어부를 구비한 일반 기기에 있어서 상기 제어부와 연동하여 사용자의 조작을 유도하는 조작부의 버튼을 제어부로 전달하는 구조에 적용 가능하다.

발명의 효과

본 발명에 따른 드럼세탁기용 콘트롤러 버튼장치는 콘트롤 패널에 구비된 조작버튼의 작동을 복원력을 지닌 연결 부재가 피시비 기판에 구비된 텍트스위치에 전달하도록 구성되기 때문에, 상기 조작버튼의 작동을 복원시키는 스프링이 구비될 필요가 없다. 따라서, 상기 스프링의 조립불량에 기인한 접촉불량의 우려를 불식시킬 수 있으며, 또한 조립시간을 단축하여 원가를 절감시킬 수 있는 효과가 있다.

그리고, 상기 콘트롤러 버튼장치는 조작버튼과 텍트스위치의 장착 위치에 따라 연결 부재의 연장부 길이만을 조정하면 되는 바, 콘트롤 패널에 수용되는 표시부의 크기에 따라 유연하게 대처할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

사용자에게 각종 정보를 제공하는 표시부가 구비된 콘트롤 패널의 일측에 사용자의 누름동작에 의해 수평 이동가능하게 설치되는 조작버튼과;

상기 콘트롤 패널의 후면에 설치되어 세탁기의 동작을 제어하는 각종 소자가 구비된 피시비(PCB) 기판 상의 상기 조작버튼과 접촉되지 않는 위치에 구비되는 텍트스위치와;

상기 콘트롤 패널에 탄력설치되어 조작버튼의 누름동작을 텍트스위치의 누름동작으로 전달하는 판형의 연결 부재를 포함하는 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 연결 부재는:

콘트롤 패널을 향하는 면이 개방되도록 절곡된 반원 형상으로, 상기 개방면이 수축되는 방향으로 탄성을 지니는 탄성부와;

상기 탄성부로부터 곧게 연장되어 조작버튼의 누름시 상기 조작버튼과 접촉되어 회동하면서 상기 택트스위치에 접촉되는 연장부로 이루어진 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치.

청구항 3.

제 2 항에 있어서,

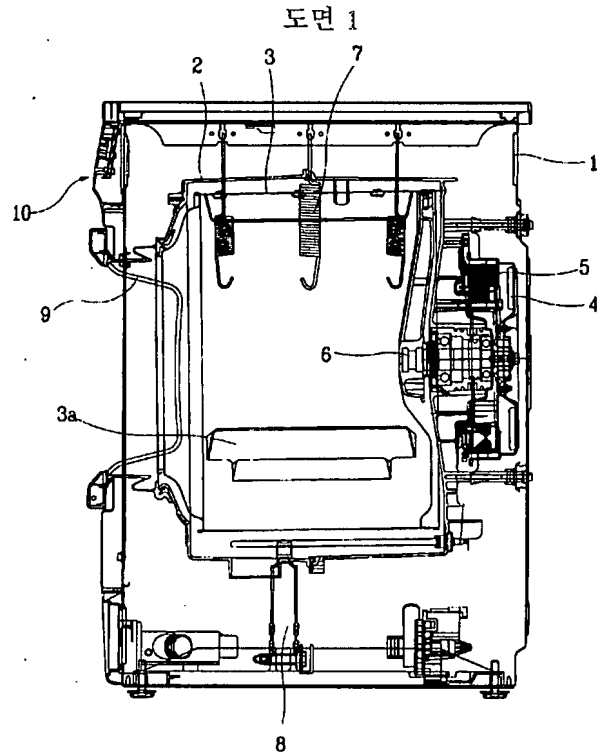
상기 연장부의 택트스위치와 접촉되는 부분에 표면적이 넓은 접촉부가 포함되는 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치.

청구항 4.

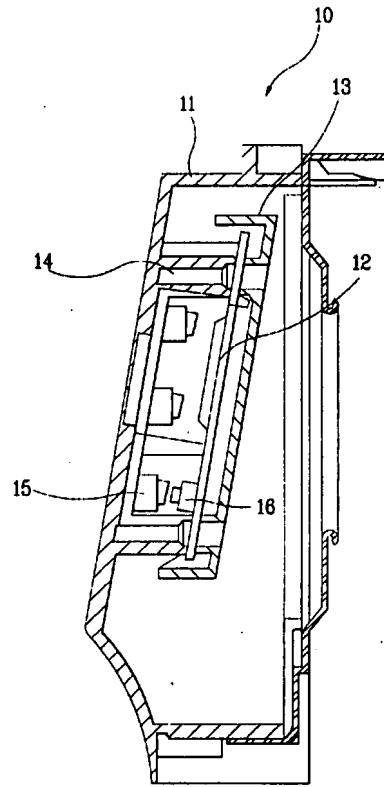
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 연결 부재는 폴리아세탈(POM) 재질로 만들어지는 드럼세탁기용 콘트롤러부의 버튼장치.

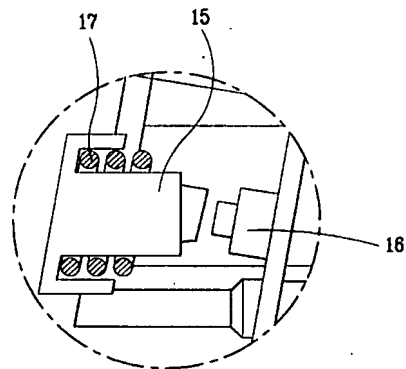
도면



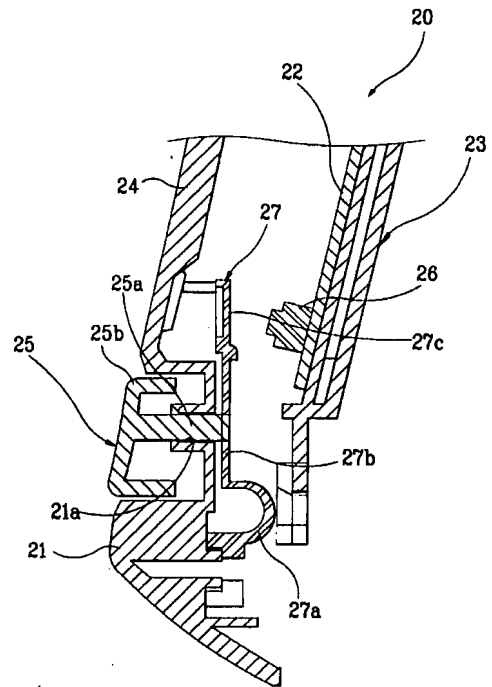
도면 2



도면 3



도면 4a



도면 4b

